



โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ
การใช้เทคโนโลยี ในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียน
ประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*

A CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF SELECTED FACTORS
AFFECTING THE EFFECTIVENESS OF TECHNOLOGY
IMPLEMENTATION FOR SCHOOL ADMINISTRATION IN THE DIGITAL
ERA OF PRIMARY SCHOOL ADMINISTRATORS UNDER THE OFFICE OF
THE BASIC EDUCATION COMMISSION
IN THE NORTHEASTERN REGION

สิริพร มิ่งวงศ์ธรรม

Siriporn Mingwongtham

ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์

Sikan Pienthunyakorn

เพลินพิศ ธรรมรัตน์

Ploenpit Thummarat

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จังหวัดสกลนคร

Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University, Sakon Nakhon, Thailand

E-mail: teachersylvia2015@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุและประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียน 2) ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา 3) ศึกษาแนวทางพัฒนาประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงผสมผสาน การดำเนินการวิจัย มี 3 ระยะ คือ 1) ศึกษาปัจจัยและสร้างโมเดลสมมุติฐาน 2) การตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3) การหาแนวทางพัฒนาปัจจัยคัด

* Received 6 February 2023; Revised 22 February 2023; Accepted 26 February 2023



สรร กลุ่มตัวอย่างคือ โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปีการศึกษา 2564 จำนวน 520 โรงเรียน โดยได้จากวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป LISREL พบว่า 1) ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และปัจจัยเชิงสาเหตุที่เลือกมาศึกษามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 2) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัตสรรที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และ 3) แนวทางการพัฒนาปัจจัยคัตสรร ได้แก่ ปัจจัยนโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหาร ควรให้บุคลากรมีส่วนร่วมกำหนดนโยบายและแผนงานด้านเทคโนโลยี ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา ควรกำหนดแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ผู้รับผิดชอบ และภาระงานให้ชัดเจน ปัจจัยความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร โดยการพัฒนาฟื้นฟูทักษะด้านเทคโนโลยี และ ปัจจัยสมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน โดยการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ, ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยี, การบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัล, โรงเรียนประถมศึกษา

Abstract

The purposes of this research were to: 1) examine the primary school administrators' effective Implementation of technology; 2) validate the concordance of the causal relationship model of primary school administrators' effective implementation of technology and; 3) establish the guidelines for developing the primary school administrators' effective implementation of technology. The research used mixed method design, divided into three phases: 1) examine and construct the hypothesis model, 2) verification with empirical data and 3) establishment of guidelines for developing selected factors. The sample consisted of 520 primary schools under the Office of the Basic Education Commission in the northeast in the 2021 academic year using a multi-stage random sampling. Research data was analyzed using LISREL program. The research findings were: 1) the primary school administrators' effective implementation of technology in digital era was in medium score ranking. The whole selected factors were in medium score ranking, 2) the developed causal relationship model of selected factors was consistent with the empirical data and 3) the research proposed the guidelines for developing selected factors were:

technology management policy; involving staffs in policy establishment and specifying the technology policy in school management plan, school's technology infrastructure; forming school's technology infrastructure developing plan, assigning responsible staff and duties, teachers competencies on technology implementation; reskilling and upskilling on technology, being a good example by implementing technology in the workplace, improving technology competencies and supporting teacher-improvement, and the elementary school administrators and teachers' competencies of technology integration throughout the school system; bringing technology in to work.

Keywords: Causal Relationship Model of Factors, The Effectiveness of Technology Implementation, School Management in Digital Era, Elementary School

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของยุคดิจิทัล (Digital Era) ส่งผลกระทบต่อวงการศึกษากว้างไกล รวมถึงสถานศึกษาในประเทศไทยที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารองค์การใหม่เพื่อความสามารถของสถานศึกษาในการบริหารจัดการและการปฏิรูปการเรียนรู้สำหรับยุคดิจิทัลให้เหมาะสมกับบริบทโลก กระทรวงศึกษาธิการได้มีการบัญญัติเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการศึกษาใน (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 4) ที่กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) คือ หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อเป็นการกำหนดบทบาทหน้าที่ของรัฐเกี่ยวกับการจัดเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดยุทธศาสตร์ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ที่มุ่งหวังให้คนไทยได้รับโอกาสในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้เป้าหมาย 5 ด้านที่สำคัญ คือ ด้านการเข้าถึง ด้านความเท่าเทียม ด้านคุณภาพ ด้านประสิทธิภาพ และ ด้านการตอบโจทย์บริบทที่เปลี่ยนแปลง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559)

การใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในปัจจุบันนั้นพบว่า แม้จะมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง แต่ยังคงมีปัญหาด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีของโรงเรียนหลายด้าน โดยเฉพาะโรงเรียนประถมศึกษาที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกลจากตัวเมืองนั้น เช่น ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร การบริหารจัดการ งบประมาณ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์และระบบ

เครือข่ายและอุปกรณ์ที่ทันสมัยและใช้งานได้จริง (นันทวัฒน์ สุบรรณรัตน์, 2550); (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2551); (ถวัลย์ พอกประโคน, 2557); (นฤมล จันทร์เรือง, 2563)

ในการใช้เทคโนโลยีบริหารโรงเรียนให้เกิดประสิทธิผลได้นั้น ผู้บริหารโรงเรียน บุคลากร นักเรียน และความพร้อมของโรงเรียนล้วนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โรงเรียนจะเกิดความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีมาใช้ต้องอาศัยการขับเคลื่อนของผู้บริหารโรงเรียน ที่จะเป็นผู้คอยกำหนดทิศทางการบูรณาการเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานของทุกฝ่ายใน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี พัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร รวมถึงสร้างแรงจูงใจในการบูรณาการเทคโนโลยีในโรงเรียน (ศิรินทร์ทิพย์ ชาลีวรรณ, 2556) ซึ่งในการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนของผู้บริหารโรงเรียนให้เกิดประสิทธิผลนั้น ได้มีนักวิชาการ นักวิจัย และนักการศึกษาได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนเพื่อหาปัจจัยเชิงสาเหตุในการบริหารจัดการเทคโนโลยีในโรงเรียนให้เกิดประสิทธิผล ยกตัวอย่างงานวิจัยของ นพรุจ ศักดิ์ศิริ ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการนำนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไปปฏิบัติในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (นพรุจ ศักดิ์ศิริ, 2550) งานวิจัยของ ทิพย์วิภา เทศวิศา ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาไปปฏิบัติในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (ทิพย์วิภา เทศวิศา, 2553) และ จรูญเกียรติ กุลสอน และคณะ ได้ศึกษาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน (จรูญเกียรติ กุลสอน และคณะ, 2559) นอกจากนี้ ด้วยแนวทางการจัดการศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ที่ยึดหลักการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ให้คนไทยทุกคนเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคในการได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ มีคุณลักษณะสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดงานท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของโลกดิจิทัล ผู้บริหารโรงเรียนจึงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่จะต้องเตรียมพร้อมเพื่อวางแผนทิศทางการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัล

ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุของประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเป็นประโยชน์และแนวทางในการใช้เทคโนโลยีบริหารจัดการสถานศึกษาให้มีคุณภาพและเกิดประสิทธิผล สร้างคุณประโยชน์ต่อสถานศึกษา ผู้เรียน ครู ผู้ปกครอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและมีความประสงค์ที่จะศึกษาเกี่ยวกับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งผลจากการวิจัยเรื่องนี้จะเป็นองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารสถานศึกษาและขยายผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษายุคดิจิทัลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุและประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบการวิจัยเชิงผสมผสาน (Mixed Method Research) ประเภทการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหตุและตัวแปรผล (Causal Relationship) โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับประชากร กลุ่มตัวอย่าง กรอบแนวคิดการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 12,106 โรงเรียน โดยแบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564)

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 520 โรงเรียน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์หรือตัวแปรเป็น 20 ต่อ 1 หน่วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2548) ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 26 ตัว ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดขั้นต่ำจึงเท่ากับ 520 หน่วย การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้ 1) สุ่มจังหวัด จำนวนครึ่งหนึ่งของจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้จำนวน 10 จังหวัด โดยการสุ่มอย่างง่ายใช้วิธีการจับสลากเกณฑ์ร้อยละ 50 ของจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนและจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2) สุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดละ 2 เขตพื้นที่การศึกษา และ 3) สุ่มอย่างง่ายตามขนาดของโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้สัดส่วน 0.13 คูณจำนวนโรงเรียนแต่ละขนาด



ได้จำนวน 520 โรงเรียน มีบุคลากรผู้ตอบแบบสอบถาม โรงเรียนละ 2 คน ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1 คน และครูผู้รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีในสถานศึกษา จำนวน 1 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์ในตัวปัจจัยต่าง ๆ โดยมีวิธีการสร้างดังนี้ 1) กำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์ในตัวปัจจัยต่าง ๆ 2) จัดทำร่างแบบสัมภาษณ์และรายการข้อคำถามแต่ละประเด็น 3) ตรวจสอบคุณภาพแบบสัมภาษณ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ 4) นำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูล

2. แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 118 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้ 1) สร้างแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ 2) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยทำการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อความของแบบสอบถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ และทำการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากการหาค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน 3) จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และได้รับการอนุมัติจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เอกสารเลขที่ COA NO. 097/2565 ICE NO. HE 65-062 รับรอง ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2565 และ 4) ตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 โรงเรียน โดยภาพรวมมีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อระหว่าง 0.90 - 0.93 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.98

3. แบบสนทนากลุ่มย่อย โดยมีวิธีการสร้างดังนี้ 1) กำหนดประเด็นในการสนทนากลุ่มย่อย 2) จัดทำร่างแบบสนทนากลุ่มย่อย และตรวจสอบคุณภาพแบบสนทนากลุ่มย่อยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ขั้นตอนการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 สร้างโมเดลสมมติฐาน โดยมี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร ผู้วิจัยศึกษาหลักการ ทฤษฎี แนวคิด จากเอกสาร ตำรา วารสาร บทความ งานวิจัยและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยการใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ขั้นที่ 2 การศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ประกอบด้วย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 4 กลุ่ม คือ 1) คณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 3) กลุ่ม



ผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงานในโรงเรียนประถมศึกษา (ผู้บริหารโรงเรียน) และ 4) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (ครูผู้รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีในสถานศึกษา) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ในการยืนยันองค์ประกอบโมเดล จากนั้นใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา สรุปสาระสำคัญที่เป็นความสอดคล้องของแนวคิดในภาพรวมมาเป็นแนวทางในการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบของโมเดล

ระยะที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การขอการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบยกเว้น ดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง โดยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์แบบลงทะเบียนพร้อมแนบซองติดแสตมป์สำหรับส่งกลับคืน และคิวอาร์โค้ดเพื่อให้ตอบแบบสอบถามออนไลน์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS และโปรแกรมสำเร็จรูป LISREL ประกอบด้วย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) การวิเคราะห์ตัวแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น โดยใช้สถิติไค-สแควร์ (Chi-Square)

ระยะที่ 3 การหาแนวทางพัฒนาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัล โดยการสนทนากลุ่มย่อยกับผู้เชี่ยวชาญ 10 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่มทางออนไลน์ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มเพื่อจุดประเด็นการสนทนาให้ครบถ้วนตามประเด็นที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการวิเคราะห์เนื้อหา สรุปสาระสำคัญที่เป็นความสอดคล้องของแนวคิดในภาพรวมมาเป็นแนวทางในการพัฒนา การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้นโดยการนำเสนอเป็นความเรียง (Content Analysis)

ผลการวิจัย

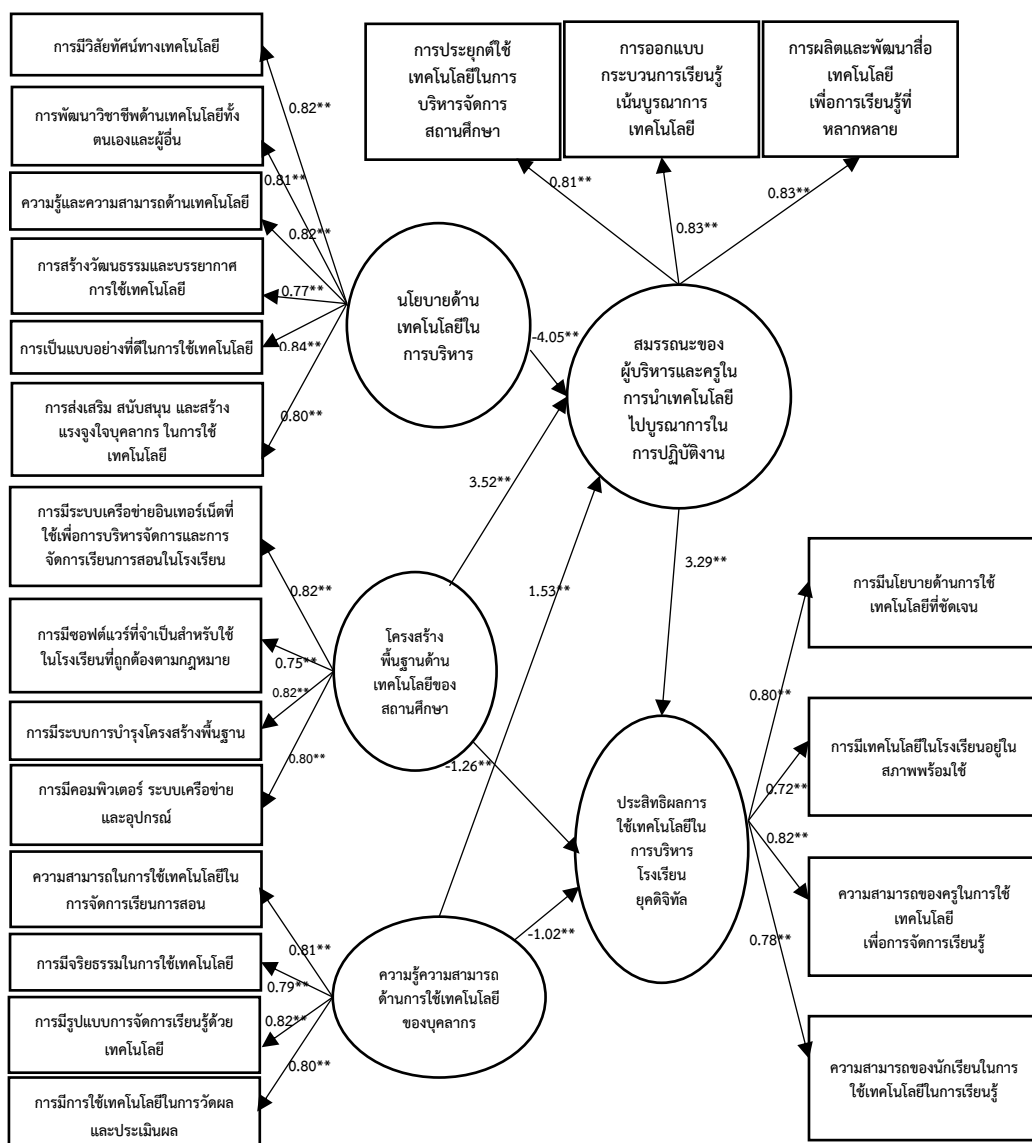
การวิจัย เรื่อง โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวนประชากรในการศึกษา คือ โรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 12,106 โรงเรียน และกลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนประถมศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่เกินช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการจัดการเรียนการสอนระดับอนุบาลถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 520 โรงเรียน โดยมีผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ สมรรถนะของ



ผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน นโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหาร ความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของ และ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา

2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยผลจากผลการวิเคราะห์รูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังการปรับคำสั่งในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาโดยใช้โปรแกรม LISREL ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาจัดเรียงใหม่เพื่อแสดงเส้นทางอิทธิพลให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา

จากภาพที่ 1 พบว่า ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลโดยรวมต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยเรียงลำดับค่าอิทธิพลจากมากไปน้อย คือ นโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหาร โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของ



สถานศึกษา ความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร และสมรรถนะของ ผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน

3. แนวทางพัฒนาปัจจัยคัตสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหาร โรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียดแนวทางการพัฒนาแต่ละปัจจัย ดังนี้

3.1 แนวทางการพัฒนาปัจจัยนโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหาร คือ การมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา โดยคณาจารย์ใน สถาบันอุดมศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา ได้เสนอว่า “...ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญของนโยบาย เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการวางนโยบายและน่านโยบายสู่ การปฏิบัติงาน ...” (คณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา, 2565) และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้เสนอว่า “...การมีนโยบายชัดเจน เป็นรูปธรรม เหมาะสมกับบริบทสถานศึกษา จะส่งผลให้เกิดการนำไปปฏิบัติได้จริง และเกิด ผลลัพธ์ที่ดีต่อสถานศึกษา...” (กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา, 2565)

3.2 แนวทางการพัฒนาปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของ สถานศึกษา ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญในการกำหนดโครงสร้างในแผนผังการทำงาน การบริหารของโรงเรียน กำหนดคนที่รับผิดชอบหรือผู้เกี่ยวข้อง ภาระงานและงบประมาณที่ชัดเจน หาแหล่งงบประมาณจากภาคีเครือข่าย วางแผนด้านระบบบำรุงโครงสร้างพื้นฐาน จัดหา บุคลากรผู้รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีในสถานศึกษาโดยตรง โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ทางการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้เสนอว่า “...การมีโครงสร้างพื้นฐานด้าน เทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกเพื่อให้โรงเรียนมีการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ ประสบความสำเร็จ...” (กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษา, 2565)

3.3 แนวทางการพัฒนาปัจจัยความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของ บุคลากร ผู้บริหารต้องมีการพัฒนาและฟื้นฟูทักษะ ความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีอย่าง สม่าเสมอ รวมถึงต้องเป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานให้กับครู โดยกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงานในโรงเรียนประถมศึกษา ได้เสนอแนะว่า “...บุคลากรใน สถานศึกษาจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐานของพลเมืองดิจิทัล และพัฒนาตนเองด้านเทคโนโลยีอยู่ ตลอดเวลาให้ทันการเปลี่ยนแปลง...” (กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงานในโรงเรียน ประถมศึกษา, 2565)

3.4 แนวทางการพัฒนาปัจจัยสมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำ เทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการ เทคโนโลยีในโรงเรียน ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ที่ผู้บริหารและครูต้อง ให้ความสำคัญร่วมมือและใช้เทคโนโลยีในปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องสม่าเสมอ เพื่อใช้เป็น



ฐานข้อมูลในการใช้พัฒนาปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้บริหารต้องเป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้เสนอแนะว่า “...ด้วยข้อจำกัดด้านความพร้อมของโรงเรียนประถมศึกษา ผู้บริหารจะต้องเป็นตัวอย่างในการพัฒนาตนเอง เพื่อพัฒนาทั้งตนเองและบุคลากรที่มีอยู่ในสถานศึกษาให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีมาช่วยในการทำงาน...” (กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา, 2565)

อภิปรายผล

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัล สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1.1 ตัวแปรแฝงภายในประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง 3 ตัวแปร คือ การมีนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีที่ชัดเจน ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ และความสามารถของนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การที่ตัวแปรสังเกตได้ทั้งสามตัวแปรดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในช่วงระยะเวลาปีการศึกษา 2564 ส่งผลให้กระทรวงศึกษาธิการมีการปรับเปลี่ยนนโยบายและแนวทางการบริหารจัดการสถานศึกษา โดยได้มีประกาศ เรื่อง มาตรการป้องกันและควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกระทรวงศึกษาธิการ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ, 2564) ส่งผลให้สถานศึกษามีการเปลี่ยนแปลงเรื่องการเปิดและปิดโรงเรียนในช่วงเวลาดังกล่าวอยู่บ่อยครั้ง และมีการปรับเปลี่ยนทิศทางการบริหารจัดการสถานศึกษาสู่ยุคความปกติใหม่ (New Normal) โดยมุ่งเน้นให้มีการนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตามด้วยสถานการณ์ที่เรื้อรัง อาจส่งผลกระทบต่อการปรับตัวในการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนของผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียน ทำให้ระดับประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนในปีการศึกษาที่ผ่านมาอยู่ในระดับปานกลาง ในส่วนของความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ ก็อาจเกิดจากข้อจำกัดเรื่องเวลาในการปรับแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากสถานการณ์ปกติ ไม่



พร้อมในการใช้เทคโนโลยี ส่งผลให้ครูมีระดับปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ได้ ไม่เต็มศักยภาพ คือมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

ในส่วนของตัวแปรสังเกตได้ เทคโนโลยีในโรงเรียนอยู่ในสภาพพร้อมใช้ที่เป็น ค่าเฉลี่ยที่อยู่ในระดับมาก อาจเกิดจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 4) ที่กระทรวงศึกษาธิการได้บัญญัติกำหนดบทบาทหน้าที่ของภาครัฐเกี่ยวกับการจัดเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา โดยรัฐบาลต้องให้การส่งเสริม สนับสนุนสถานศึกษาเกี่ยวกับการจัดเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา ส่งผลให้โรงเรียนในประเทศไทยมีการจัดสรรด้านเทคโนโลยีให้อยู่ในสภาพพร้อม ใช้ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 4) ที่ กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)

1.2 การอภิปรายผลตัวแปรเชิงสาเหตุ มีดังนี้

1.2.1 ตัวแปรแฝงภายนอกนโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหาร มี ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ ความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับไม่มากนัก และอาจมีข้อจำกัดในเรื่องการสนับสนุน และสร้างแรงจูงใจบุคลากรในการใช้เทคโนโลยี ข้อจำกัดเรื่องความเสถียรภาพของระบบ อินเทอร์เน็ต จึงทำให้การสร้างวัฒนธรรมและบรรยากาศการใช้เทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนา วิชาชีพด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารและบุคลากรในโรงเรียนมีไม่มากพอ ซึ่ง สุรียา หมาดทิ้ง ได้ เสนอแนะว่าผู้บริหารต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที (ICT) เพื่อการบริหารจัดการ โรงเรียนภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (สุรียา หมาดทิ้ง, 2557)

1.2.2 ตัวแปรแฝงภายนอกโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของ สถานศึกษามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนประถมศึกษา โดยส่วนใหญ่ตั้งกระจายอยู่ในท้องถิ่นห่างไกลตัวเมือง มีข้อจำกัดเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้าน เทคโนโลยีของสถานศึกษาหลายด้าน ดังข้อสรุปของ ทองจันทร์ เต็มจิตร ที่ว่า สถานศึกษายังมี ข้อจำกัดด้านงบประมาณและการมีเสถียรภาพของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ทองจันทร์ เต็ม จิตร, 2562)

1.2.3 ตัวแปรแฝงภายนอกความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีของ บุคลากร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะข้อจำกัดด้านความสามารถในการใช้ เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนของครู และการมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วย เทคโนโลยีที่จำกัด และการใช้เทคโนโลยีในการวัดและการประเมินผลของครูอยู่ในระดับปาน กลาง จึงทำให้มีข้อจำกัดในด้านความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดย ถนอมพร เลาหจรัสแสง ได้กล่าวว่า ทักษะในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน ของครูสามารถ ช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2558)

1.2.4 ตัวแปรแฝงภายในสมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำ เทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะ ข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการสถานศึกษาและการออกแบบ



กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นบูรณาการเทคโนโลยี ในความเป็นจริงแล้วสมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงานเป็นกระบวนการที่จะช่วยให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษามาใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาสูงสุด ซึ่งเป็นตามมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ คือ สถานศึกษามีการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการจัดการศึกษา ในด้านการบริหารจัดการสถานศึกษา ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการเรียนการสอน ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ และด้านความร่วมมือภาครัฐ เอกชน และชุมชน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) รวมถึง แนวคิดของ ขวสิต เกิดทิพย์ ที่เสนอว่า การแทรกการใช้เทคโนโลยีอยู่ในการบริหารการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนอันส่งผลให้บุคลากรทางการศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเกิดผลิตภาพเพิ่มขึ้น (ขวสิต เกิดทิพย์, 2553)

2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

2.1 นโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหาร ส่งผลทางอ้อมเชิงลบต่อตัวแปรประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารฯ โดยผ่านทางสมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน เนื่องจากนโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหารต้องอาศัยการนำนโยบายไปปฏิบัติจริงจึงจะประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตามหากนโยบายที่ไม่ได้เกิดจากการยอมรับจากผู้ที่ต้องนำนโยบายไปปฏิบัติ ก็สามารถส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของบุคลากร และส่งผลให้ไม่รับนโยบายไปปฏิบัติ เกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนของผู้บริหารโรงเรียน โดย นพรุจ ศักดิ์ศิริ ได้กล่าวว่า ทัศนคติของผู้ปฏิบัติเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดของปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการนำนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไปปฏิบัติในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (นพรุจ ศักดิ์ศิริ, 2550) และ บัณฑิต พัดเย็น ได้ระบุว่า การสร้างการมีส่วนร่วมของนักเรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบริหารจัดการสถานศึกษาเป็นกลยุทธ์สำคัญต่อการบริหารโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับประถมศึกษา (บัณฑิต พัดเย็น, 2558)

2.2 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา สามารถอภิปรายได้ดังนี้

2.2.1 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา ส่งผลทางตรงเชิงบวกต่อสมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน เนื่องจาก โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีมีความสมบูรณ์จะช่วยเพิ่มโอกาสการเข้าถึงเทคโนโลยีของผู้บริหารและครู ตามแนวคิดของ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม



วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่ระบุว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีในสถานศึกษาช่วยส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูและผู้บริหาร (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563) โดย Bialo, E. R. & Sivin-Kachala, J. ได้กล่าวไว้ว่า เทคโนโลยีส่งผลเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ (Bialo, E. R. & Sivin-Kachala, J., 1995)

2.2.2 โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา ส่งผลทางตรงเชิงลบต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัล เนื่องจากสถานศึกษาต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการดูแลรักษาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี แต่งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรมีไม่เพียงพอ จึงส่งผลให้เกิดผลทางลบต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียน ซึ่ง ศุภักษร อุปพงษ์ กล่าวไว้ว่า โรงเรียนทุกโรงเรียนมีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี แต่ยังไม่เพียงพอต่อการใช้งานและการจัดการเรียนการสอน (ศุภักษร อุปพงษ์, 2562) และ สุตินพงษ์ อมุลราช ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานที่สถานศึกษาต้องได้รับการแก้ไขมากที่สุดคือเรื่องการจัดสรรงบประมาณในการจัดสรรอุปกรณ์ให้เพียงพอ (สุทินพงษ์ อมุลราช, 2558)

2.3 ความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร สามารถอภิปรายได้ดังนี้

2.3.1 ความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร ส่งผลทางตรงเชิงบวกต่อสมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน เนื่องจาก เป็นคุณสมบัติของบุคลากรที่สามารถช่วยให้ผู้บริหารสามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง ขวาลี สกุลเอี่ยมไพบูลย์ ที่ระบุว่าสมรรถนะครูผู้สอนคือองค์ประกอบสำคัญของการจัดการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อนำไปสู่ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 (ขวาลี สกุลเอี่ยมไพบูลย์, 2558)

2.3.2 ความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร ส่งผลทางตรงเชิงลบต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัล เนื่องจากครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีอาจไม่กล้านำเสนอแนะนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีให้ผู้บริหารโรงเรียนรับรู้ และผู้บริหารอาจไม่มีความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีมากเท่าที่ควร ซึ่ง เกจกนก เอื้อวงศ์ และคณะ กล่าวว่า ในการกำหนดนโยบายส่วนใหญ่ผู้บริหารนโยบายไม่มีโอกาสเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย นอกจากนี้ ในมุมมองของครูที่อยู่ในวัยที่ไม่สามารถพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีได้ การใช้เทคโนโลยีอาจสร้างความกดดันและความวิตกกังวลในการปฏิบัติงานได้ (เกจกนก เอื้อวงศ์ และคณะ, 2564) ซึ่งมีการระบุที่คณะดังกล่าวไว้ในงานวิจัยของ จริพล ศศิวิระเดช ว่า “ไม่สามารถใช้โปรแกรมเฉพาะทางได้ ทำได้แค่โปรแกรมพื้นฐานง่าย ๆ เพียงเท่านั้น” (จริพล ศศิวิระเดช, 2560)



2.4 สมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน ส่งผลทางตรงเชิงบวกต่อตัวแปรประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารฯ โดยคำว่าสมรรถนะในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความสามารถในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานในสถานศึกษาให้เป็นผลสำเร็จ ผู้บริหารและครูจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการดำเนินการดังกล่าว ดังที่ กนกวรรณ โพธิ์ทอง กล่าวว่า ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้บริหารและการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการบริหารจัดการศึกษาของโรงเรียน (กนกวรรณ โพธิ์ทอง, 2559)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปได้ ดังนี้ 1) ประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และปัจจัยเชิงสาเหตุที่เลือกมาศึกษามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางทุกปัจจัย โดยมีค่าอิทธิพลทางรวมของตัวแปรที่สามารถนำไปใช้พัฒนาประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนจากมากไปหาน้อย ดังนี้ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา ความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร สมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน และนโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหาร ตามลำดับ 2) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุฯ ที่สร้างขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 3) แนวทางการพัฒนาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลโดยรวมต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา โดยเรียงค่าอิทธิพลจากมากไปน้อย ดังนี้ นโยบายด้านเทคโนโลยีในการบริหาร โดยการให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย และกำหนดแผนงานด้านเทคโนโลยีในแผนปฏิบัติงานประจำปีของโรงเรียน โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของสถานศึกษา โดยการกำหนดแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ผู้รับผิดชอบ และภาระงานให้ชัดเจน ความรู้ความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของบุคลากร โดยการพัฒนาฟื้นฟูทักษะด้านเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ ผู้บริหารพัฒนาตนเองและสนับสนุนให้บุคลากรพัฒนาความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยี และสมรรถนะของผู้บริหารและครูในการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการปฏิบัติงาน โดยการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ 1) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานควรสนับสนุนในเรื่องของงบประมาณในการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับใช้ในโรงเรียนที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยกำหนดเป็นนโยบายให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสนับสนุนโรงเรียนในสังกัดให้มีซอฟต์แวร์ที่ถูกต้องตามกฎหมายไว้ในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของแต่ละ



โรงเรียน 2) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรมีการส่งเสริมด้านจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีของบุคลากรในสังกัดให้มีระดับสูงขึ้น สร้างความตระหนักให้บุคลากรมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน 3) ผู้บริหารโรงเรียนควรให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการผลิตและพัฒนาสื่อดังกล่าว โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้บุคลากรมีความสามารถในการผลิตและพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย 4) ผู้บริหารโรงเรียนควรเป็นตัวอย่างในการสร้างวัฒนธรรมและบรรยากาศการใช้เทคโนโลยีให้กับบุคลากรในโรงเรียนของตนเอง และมีข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป คือ ควรศึกษากับกลุ่มของโรงเรียนต้นแบบด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนในแต่ละภูมิภาค หรือกลุ่มโรงเรียนที่มีปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีบริหารโรงเรียน เพื่อศึกษาถึงปัจจัยคัดสรร ตัวแปรสาเหตุ รวมถึงอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียน

เอกสารอ้างอิง

- เก็จกนก เอื้อวงศ์ และคณะ. (2564). รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โควิด-19. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- กนกวรรณ โพธิ์ทอง. (2559). ผลของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนและบรรยากาศโรงเรียนโดยมีการรู้เทคโนโลยีและการบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนของครูเป็นสื่อกลางต่อประสิทธิผลครูในโรงเรียนดีศรีตำบล ระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ใน วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). การพัฒนาการใช้ ICT เพื่อการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนผู้นำ ICT โรงเรียนในฝัน. กรุงเทพมหานคร: รุ่งโรจน์อินเตอร์กรุ๊ป.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). เรียกใช้เมื่อ 1 กันยายน 2564 จาก <https://www.moe.go.th>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. (1 ธันวาคม 2565). โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการใช้เทคโนโลยี ในการบริหารโรงเรียน ยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (สิริพร มิ่งวงศ์ธรรม และคณะ, ผู้สัมภาษณ์)



- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. (1 ธันวาคม 2565). โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัตสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยี ในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (สิริพร มิ่งวงศ์ธรรม และคณะ, ผู้สัมภาษณ์)
- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงานในโรงเรียนประถมศึกษา. (1 ธันวาคม 2565). โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัตสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (สิริพร มิ่งวงศ์ธรรม และคณะ, ผู้สัมภาษณ์)
- คณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้องด้านการบริหารการศึกษา. (1 ธันวาคม 2565). โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคัตสรรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียนยุคดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. (สิริพร มิ่งวงศ์ธรรม และคณะ, ผู้สัมภาษณ์)
- จิรพล ศศิธรเดช. (2560). ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนวัดปลา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1. ใน วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จรรยาเกียรติ กุลสอน และคณะ. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน. วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์, 11(1), 1-12.
- ขวลิต เกิดทิพย์. (2553). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหารเพื่อการปฏิรูปการศึกษา ทศวรรษที่สอง (2552 - 2561). วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 21(2), 164-182.
- ขวาลี สุกุลเอี่ยมไพบูลย์. (2558). กลยุทธ์การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการจัดการศึกษาโรงเรียนประถมเพื่อนำไปสู่ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: การใช้วิธีการเทียบเคียงสมรรถนะ. ใน ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2558). การเรียนรู้ในยุคสมัยหน้า: ตอนรูปแบบและทฤษฎีการเรียนรู้อนาคต. เรียกใช้เมื่อ 12 ตุลาคม 2564 จาก <http://thanompo.edu.cmu.ac.th>
- ถวัลย์ พอกประโคน. (2557). สภาพการบริหารงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.



- ทองจันทร์ เต็มจิตร. (2562). มาตรฐานการจัดการสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนในศตวรรษที่ 21. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพย์วิภา เทศวิศาล. (2553). การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาไปปฏิบัติในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 4(1), 57-68.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2548). สถิติชวนใช้. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพรุจ ศักดิ์ศิริ. (2550). การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จของการนำนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาไปปฏิบัติในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. ใน ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤมล จันทร์เรือง. (2563). ปัญหาและแนวทางพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- นันทวัฒน์ สุบรรณรัตน์. (2550). สภาพและปัญหาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่ศึกษานนทบุรี เขต 1. ใน วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการศึกษา. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- บัณฑิต พัดเย็น. (2558). การพัฒนากลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมาตรฐานสากลระดับประถมศึกษาสู่เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ. ใน ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. (2564). เรื่อง มาตรการป้องกันและควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของกระทรวงศึกษาธิการ. (30 ธันวาคม 2564).
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2551). การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ:เครื่องมือการพัฒนาประเทศไทย. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 19(3), 34-46.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 4) ที่ กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนที่ 57 ก หน้า 49 (1 พฤษภาคม 2562).
- ศิรินทร์ทิพย์ ชาลีวรรณ. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทของผู้บริหารด้านการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.



- ศุภัทพร อุปพงษ์. (2562). การพัฒนาระบบการเปลี่ยนผ่านสู่โรงเรียนดิจิทัลสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของไทย. ใน ดุษฎีนิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา. เรียกใช้เมื่อ 15 สิงหาคม 2564 จาก <https://data.bopp-obec.info/emis/>
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2563). สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูไทยในศตวรรษที่ 21. เรียกใช้เมื่อ 14 สิงหาคม 2564 จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/download/141356/145381/660129>
- สุติพงษ์ อมุลราช. (2558). บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนด้านการศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25. ใน วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุรียา หมดทิ้ง. (2557). ยุทธศาสตร์การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารโรงเรียนในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้. ใน ดุษฎีนิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Bialo, E. R. & Sivini-Kachala, J. (1995). Report on the Effectiveness of Technology in Schools. Washington, D.C.: Software Publishers Assn.